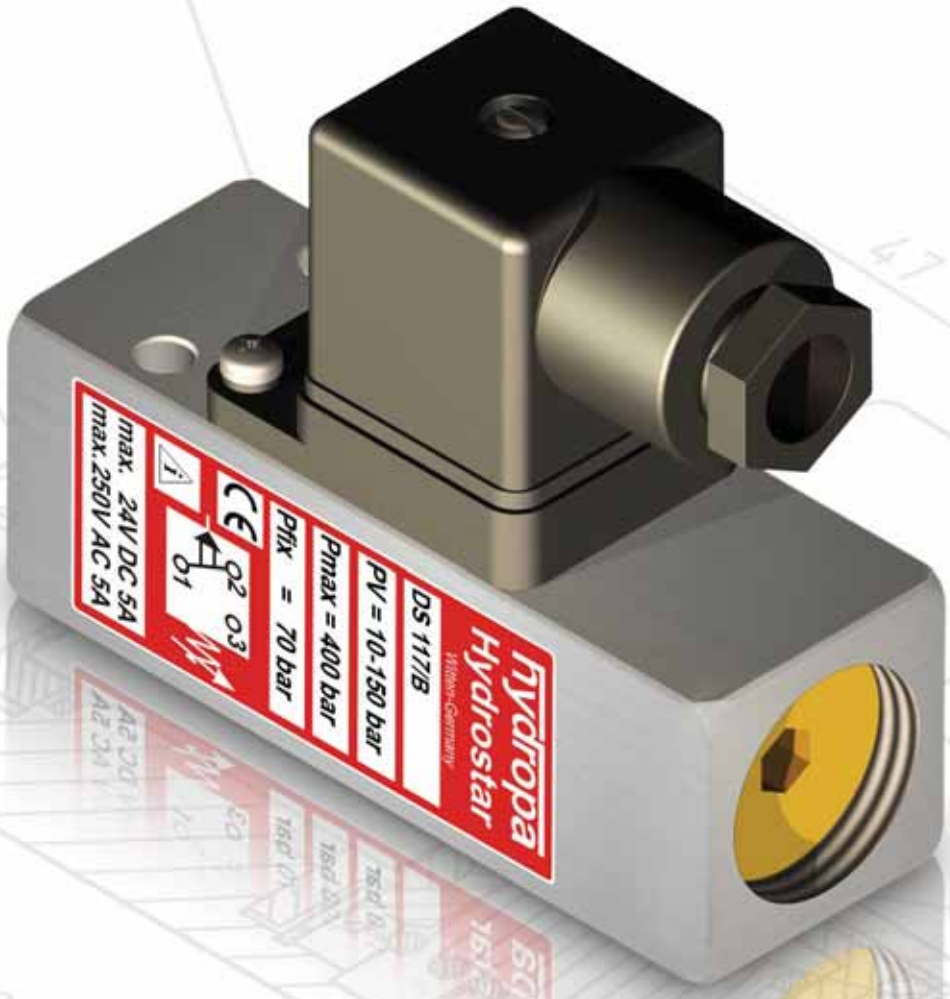
www.hydropa.de

hydropa®
HYDRAULISCHE ERZEUGNISSE GMBH & CIE. KG



KOLBENDRUCKSCHALTER

DS-117 / DS-112

CE

Deutsche Originalfassung 2010/REV01

EINLEITUNG

Wir sind europaweit als führender Spezialist für Kolbendruckschalter bekannt und bieten unseren Kunden ein breit gefächertes Angebot verschiedenster Ausführungen.

Durch langjährige Erfahrung mit Materialpaarungen, Bearbeitungsverfahren und Fertigungstoleranzen können wir gezielt und flexibel auf die unterschiedlichsten Anforderungen eingehen.

Unsere Druckschalter zeichnen sich vor allem durch ihre dauerhafte Präzision, ihr breites Einsatzspektrum und bedingungslose Zuverlässigkeit aus.

Der DS 117/112 ist „Der Kleine“ unter den Druckschaltern. Präzision und Zuverlässigkeit sind bei Ihm die wichtigsten Eigenschaften. Er übernimmt treu und gewissenhaft die einfachen Aufgaben in der Steuerung.

INHALTSÜBERSICHT

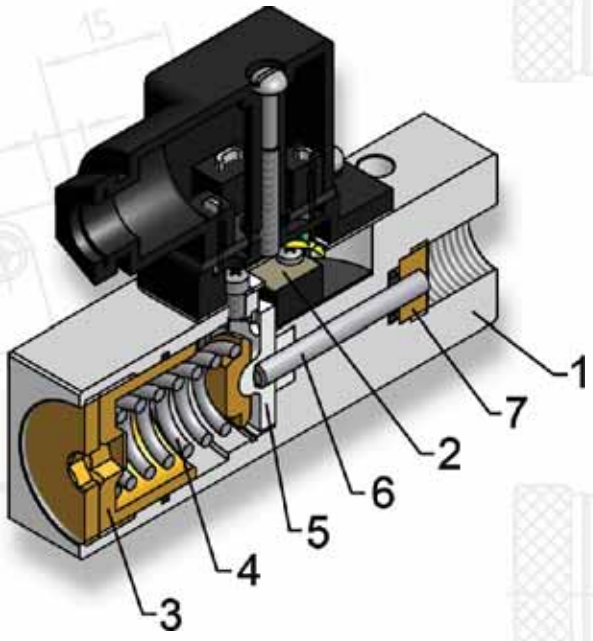
	Seite
Einleitung	1
Funktion	1
Technische Daten	2
Bestellangaben	3
Anschlussbelegung	3
Rückschaltdifferenzdruck	4
Geräteabmessung	5-6

ZUSATZINFORMATIONEN

Weiterführende Informationen zum richtigen Umgang mit unserem Druckschalterprogramm finden Sie in unserer “Betriebsanleitung für Kolbendruckschalter” BA-KDS/GER/2010-REV1 auf unserer Homepage **www.hydropa.de**.

FUNKTION

Der Druckschalter arbeitet nach dem Kolben-Feder-Prinzip. Liegt der Druck unterhalb des eingestellten Wertes, ist der Mikroschalter (2) betätigt. Bei Druckaufbau arbeitet der Kolben (6) gegen den Federteller (5). Dieser stützt sich auf der stufenlos einstellbaren Druckfeder (4) ab. Bei Erreichen des eingestellten Druckes an der Düse (7), überträgt der Kolben (6) die Kraft auf den Federteller (5) wodurch der Mikroschalter (2) freigegeben und ein elektrisches Signal ausgelöst wird. Der zu überwachende Druck wird durch die Vorspannung der Feder (4) bestimmt. Die Einstellung erfolg durch Drehen des Verstellelementes (3). Eine Drehung gegen den Uhrzeiger, senkt den Schaltdruck. Eine Drehung im Uhrzeiger, erhöht den Schaltdruck. Festgestellt wird das Verstellelement (3) durch die Sicherungsschraube. Ein mechanischer Anschlag verhindert ein Auf-Block-Drehen der Druckfeder (4).



TECHNISCHE DATEN

Allgemeines	
Bauart	Kolben federbelastet, ein mechanischer Anschlag verhindert ein Auf-Block-Drehen der Feder
Anschluß	Gewinde G ¼-Innen oder Flanschfläche
Einstellung	Justier-Schraubdeckel oder Verstell-Rändel
Einstellsicherung	Fixierdeckel
Einbaulage	beliebig
Gewicht	Grundtyp 0,27 kg

Hydraulisches				
Kolbendurchmesser	ø 4 mm		ø 5 mm	
Schaltdruckbereiche	20-350 bar	20-240 bar	10-150 bar	5-70 bar
P max. (Standarddichtung)	500 bar	500 bar	400 bar	200 bar
P max. (SS-Dichtung[1)])	400 bar	400 bar	- bar	- bar
Wiederholgenauigkeit	Abweichung kleiner 1% (je nach Einsatzbereich)			
Umgebungstemperatur	- 40 °C bis + 90 °C			
Druckflüssigkeit	Öl, Öl-Wasser-Emulsion			
Viskositätsbereich	10 bis 800 mm²/s			
Lastwechsel	≥5x10⁶			

Elektrisches	
Schaltelement	elektromechanischer Umschalter CEE 24; VDE 0630, T85 UL 1054/CSA C22.2 No. 55 6 TSD, T90 Profilkontakt aus Reinsilber, auf Wunsch Profilkontakt Gold auf Silberpalladium beschichtet
Spannungsart	Wechselspannung / Gleichspannung
Schutzart DIN 60529	IP 65, auf Wunsch IP 68
Stromanschluss	Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg9 (auf Wunsch Pg11)
Leiterquerschnitt	0,5 mm² bis 1,5 mm²
Leitungsdurchmesser	6 mm bis 8 mm bei Pg9 / 8 mm bis 10 mm bei Pg11
Abdichtung	Außenmantelabdichtung

Schaltleistung		
Spannung	250 V/AC	24 V/DC
max. omsche Last	5 A	5 A
max. Induktive Last	1 A	4 A

Sonstige Angaben	
Gehäuse	Aluminium unlackiert
Druckanschluss	Aluminium
Schaltweg	ca. 0,5 mm - dadurch sehr geringer Verschleiß von Dichtung und Stößelführung
Anschlußplatten	für Ventilverkettung NG 6 und NG 10 (nur für flanschbare Druckschalter)

[1)] reibungsarme Spezialdichtung

LEBENSDAUER

Die Lebensdauer eines Kolbendruckschalters hängt von vielen Faktoren ab. Minimale und maximale Drücke, Taktgeschwindigkeit, Lastwechsel, hydraulische Vibrationen, der Last (Amp.) auf den elektrischen Schalter usw. Sind besondere Anforderungen an den Druckschalter gegeben können wir durch langjährige Erfahrung mit Materialpaarungen, Bearbeitungsverfahren und Fertigungstoleranzen gezielt und flexibel auf die unterschiedlichsten Anforderungen eingehen.

BESTELLANGABEN

DS-1**	-		/		/		/		/	

Grundtyp DS-117 oder DS-112

Druckbereiche:	$p_{max.}$ Standard	$p_{max.}$ Sonder-dichtung SS
070 = 5- 70 bar	200 bar	- bar
150 = 10-150 bar	400 bar	- bar
240 = 20-240 bar	500 bar	400 bar
350 = 20-350 bar	500 bar	400 Bar

Werksseitige Voreinstellung der festen Schaltpunkte:
standard = steigend (auf Wunsch fallend)

B = Rohrleitungseinbau
F = Flanschanschluss
B/P90 = 90°-Winkelflanschanschluss **($p_{max.}$ 350bar)**

V3 = Verstellrändel mit Skala
AUX[1)] = Gold auf Silberpalladium
MS[1)] = Messinggehäuse
S = Viton®fluoroelastomers
SS[1)] = reibungsarme Spezialdichtung

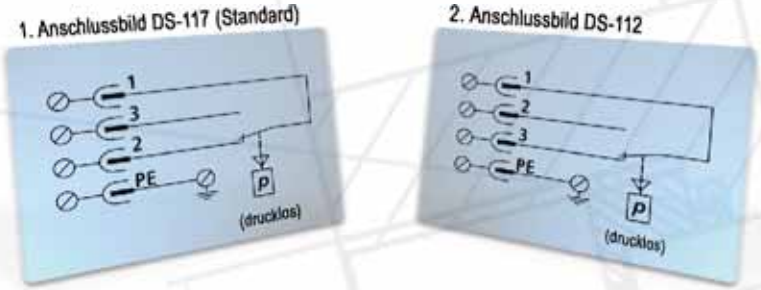
(Mehrere Zusatzangaben durch Schrägstrich getrennt)

ohne Bez. = Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform A, Pg9 (auf Wunsch Pg11)
L-MP 24 = 4-polige Lampensteckdose 24 V
L-MP 220 = 4-polige Lampensteckdose 220 V
LED-34 = 4-polige Lampensteckdose mit LED-Funktionsanzeige
M12 = M12x1 (4-polige Leitungsdose gerade oder 90°-Ausführung auf Wunsch)

[1)] Sonderausführungen nicht auf Lager!

Viton® is a registered trademark of DuPont Performance Elastomers.

ANSCHLUSSBELEGUNG



Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend
Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend
Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

! Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE) vorschriftsmäßig anzuschließen. !

(Leitungsdosen siehe Bestellangaben)
Sonderlösungen auf Anfrage möglich

Steckanschluss nach EN 175301-803

Steckanschluss M12x1, 4-polig (**nur für 24 V DC**)

(Leitungsdosen M12x1, 4-polig)

RÜCKSCHALTDIFFERENZDRUCK

1. Standard Dichtung (Normalausführung):

Bei einem Einstelldruck von ca. 60-70 % des max. einstellbaren Schaltdruckes liegt die sich im Dauereinsatz ergebende Hysterese bei ca. 7-12 % des Endwertes.

Beispiel:
Bei einem Druckschalter DS-117-150 mit einem Druckbereich von 10-150 bar ergibt sich bei einem Einstelldruck von 100 bar eine Hysterese von ca. 8-15 bar.

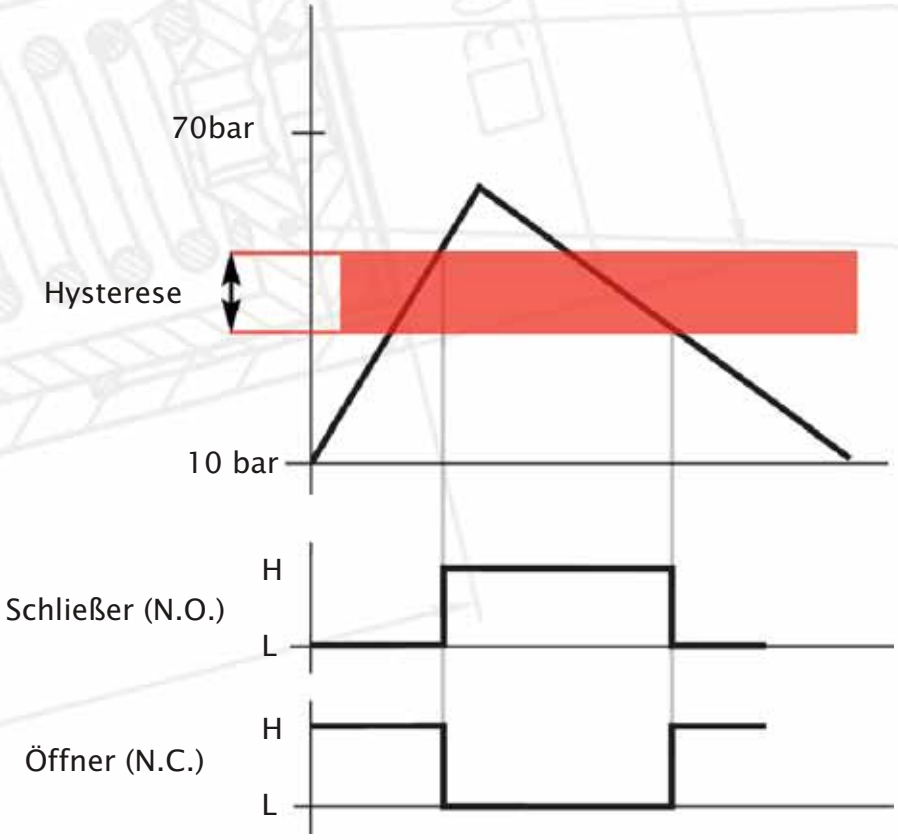
2. Reibungsarme Spezial-Dichtung ("SS" Ausführung)

Bei einem Einstelldruck von ca. 60-70 % des max. einstellbaren Schaltdruckes liegt die sich im Dauereinsatz ergebende Hysterese bei ca. 3-6 % des Endwertes.

Beispiel:
DS-117/SS-240 Einstelldruck: 200 bar --> Hysterese: ca. 12 bar

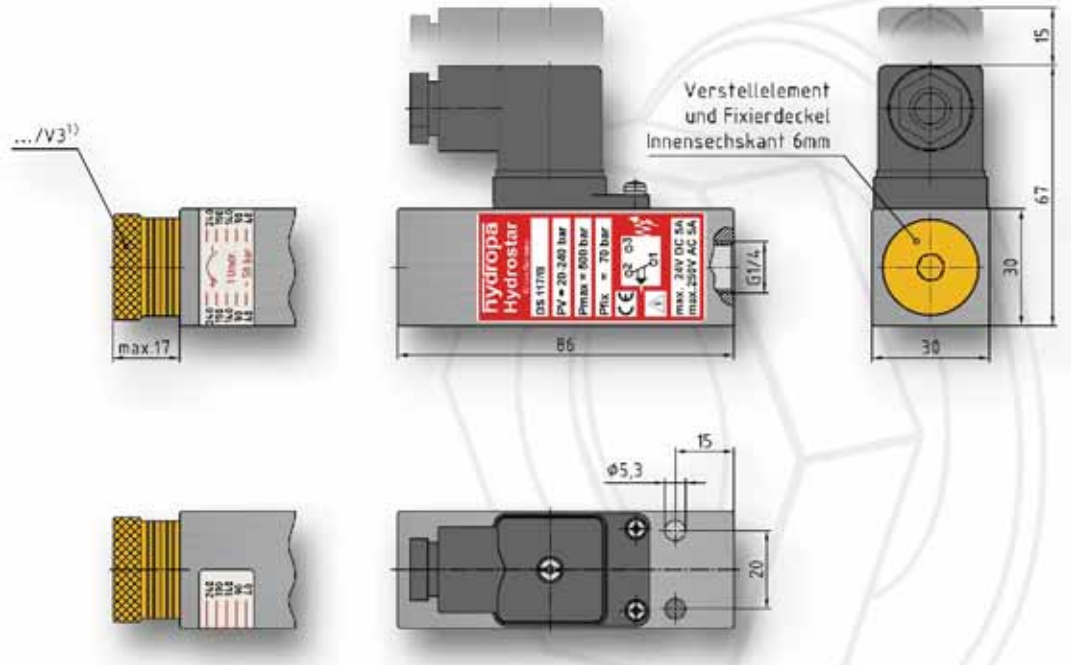
Diese Werte sind selbstverständlich von der Temperatur und der Viskosität des Betriebsmediums abhängig. Auch die Druckbereiche mit den unterschiedlichen Kolbendurchmessern beeinflussen diese Werte.

FUNKTIONSDIAGRAMM



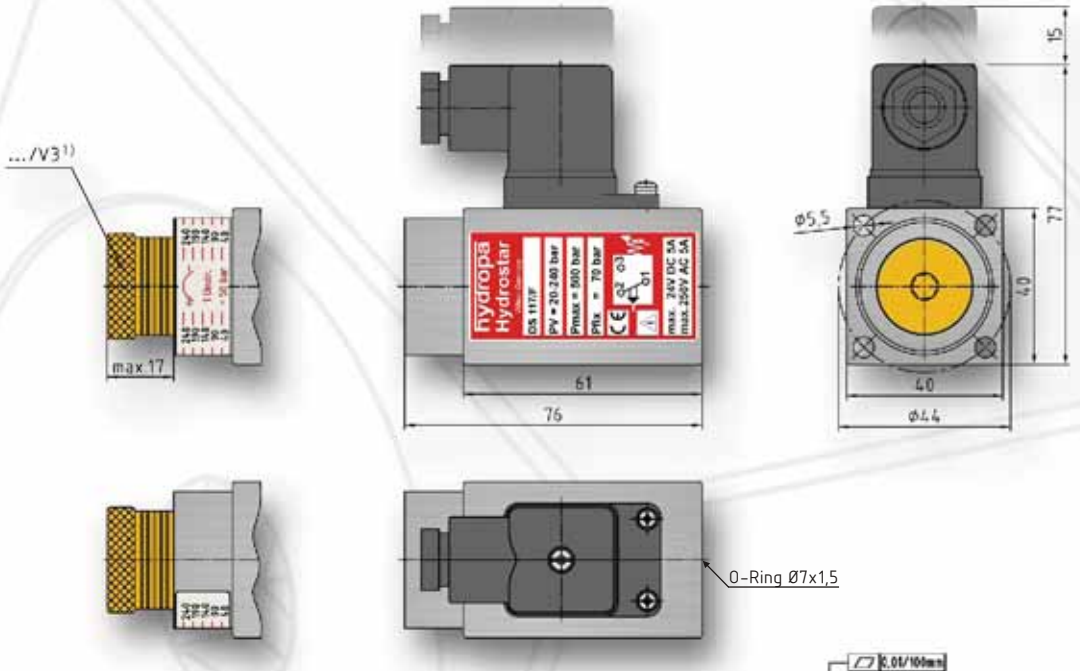
GERÄTEABMESSUNG

Typ DS-117-***/B oder DS-112-***/B



[1)]Die Skala dient nur zur Orientierung, die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

Typ DS-117/F/*** oder DS-112/F/***

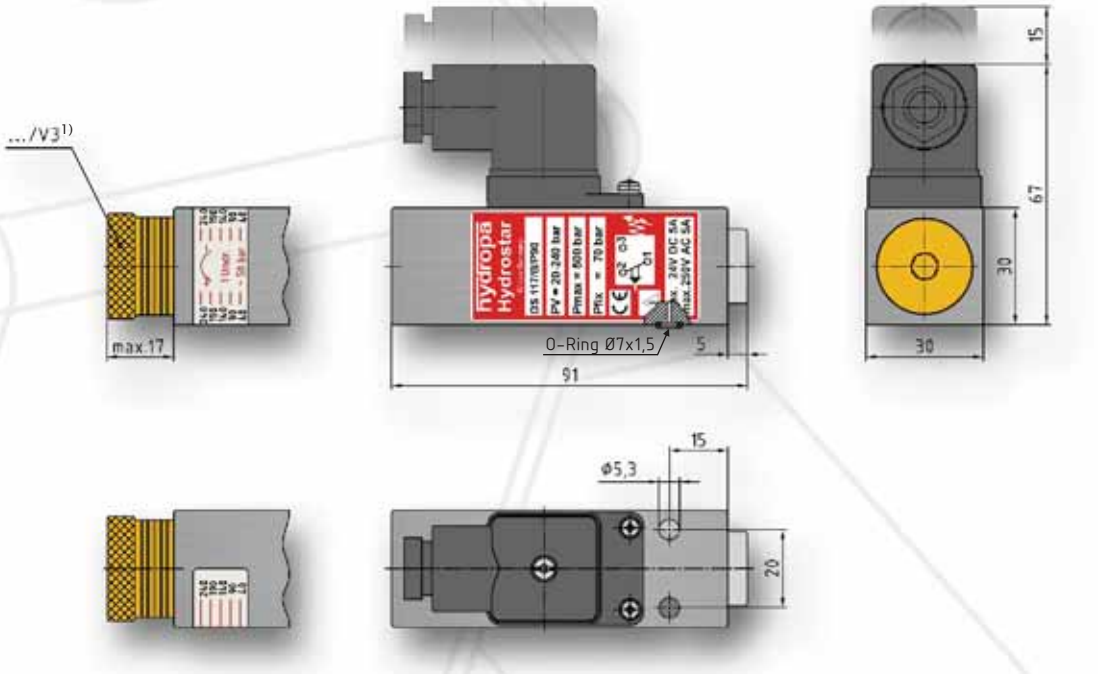


[1)]Die Skala dient nur zur Orientierung, die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

Erforderliche Oberflächengüte der Geräteauflagefläche

GERÄTEABMESSUNG

Typ DS-117-***/B/P90 oder DS-112-***/B/P90



[1)] Die Skala dient nur zur Orientierung, die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist mit einem Manometer durchzuführen.

Die Ausführung .../B/P90 ist nur bis **Pmax. 350 bar** erhältlich.

Leitungsdosen